

**Komponente, insbesondere Sonnenblende und insbesondere für ein Fahrzeug,  
Verfahren zur Herstellung einer Komponente**

Die Erfindung betrifft eine Komponente, insbesondere eine Sonnenblende und insbesondere für ein Fahrzeug.

Solche Komponenten, die insbesondere im Innenraum eines Fahrzeugs Verwendung finden, sind allgemein bekannt. Sie müssen einerseits selbst leicht und kostengünstig sein. Andererseits muss ihre Montage kostengünstig sein und weiterhin müssen sie eine große Lebensdauer aufweisen, während der sie teilweise extremen Situationen hinsichtlich der Temperaturverhältnisse und hinsichtlich der Schwingungs- bzw. Vibrationsverhältnisse ausgesetzt sind. Des weiteren müssen solche Komponenten am Ende ihrer Benutzungsdauer auch leicht und vor allem vollständig einer Materialverwertung (Recycling) zuführbar sein. Schließlich müssen solche Komponenten, insbesondere wenn sie häufig in den normalen Sichtbereich eines Benutzers des Fahrzeugs geraten, auch optisch ansprechend gestaltet sein.

Es ist bei bekannten Komponenten üblich, dass sogenannte Rastverbindungen – auch Klippverbindungen genannt – zur äußeren Befestigung von Einzelteilen an Strukturelementen der Komponenten verwendet werden. Solche Rastverbindungen greifen in der Regel mit einem Einführelement in eine entsprechende Ausnehmung der Komponente ein, wobei entweder das Einführelement oder aber die Komponente selbst im Bereich ihrer Ausnehmung bei der Verbindung zunächst ausgelenkt werden und danach einrasten. Hierbei ist die Einführbewegung (ebenso wie das Einführelement und die Ausnehmung) in der Regel im wesentlichen senkrecht zur Oberfläche bzw. zur abzudeckenden Fläche der Komponente angeordnet.

Um einen stabilen Halt zu gewährleisten, sind in der Regel eine Mehrzahl von solchen Einführelementen vorhanden, was bewirkt, dass bei der Montage immer zuerst eine Ausrichtung der Mehrzahl von Einführelementen in ihre entsprechenden Ausnehmungen vorgenommen werden muss, bevor die endgültige Verrastung vorgenommen werden kann. Da es sich bei diesen beiden Schritten um Bewegungen in die gleiche Richtung handelt (nämlich das Einführen der Einführelemente in die Ausnehmungen) können die beiden Schritte vermischelt werden, so dass

beispielsweise bereits eines der Mehrzahl an Einführelementen verrastet ist währenddem ein anderes Einführelement noch ausgerichtet werden müsste, was jedoch aufgrund der bereits vorliegenden Verrastung des einen Einführelements teilweise nicht mehr möglich ist. Daher ist die Montage bei herkömmlicherweise bekannten Komponenten schwierig, nur schwer automatisierbar und darüber hinaus teuer, beispielsweise weil die Ausschussrate höher liegt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Komponente, insbesondere Sonnenblende und insbesondere für ein Fahrzeug, zu schaffen, die die Nachteile des Standes der Technik vermeidet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Komponente, insbesondere Sonnenblende und insbesondere für ein Fahrzeug, gelöst, wobei die Komponente ein Strukturteil und ein Abdeckelement aufweist, wobei das Abdeckelement mit dem Strukturteil mittels einer lösbaren Verbindung verbunden ist und wobei eine Verbindungsbewegung des Abdeckelements relativ zum Strukturteil in einer zu wenigstens einer Hauptausdehnungsrichtung des Abdeckelements im wesentlichen tangentialen Richtung zur Herstellung der Verbindung vorgesehen ist. Hierdurch ist es auf einfache Weise möglich, dass das Abdeckelement bei der Montage der Komponente zunächst relativ zum Strukturteil eindeutig und durch eine Relativbewegung in einer ersten Richtung positioniert werden kann und dass anschließend das Abdeckelement zur Herstellung der Verbindung in eine andere Richtung, nämlich im wesentlichen tangential zur Hauptausdehnungsrichtung, bewegt wird.

Bevorzugt ist erfindungsgemäß, dass das Abdeckelement wenigstens eine Hauptausdehnungsrichtung im wesentlichen in einer Ebene bzw. im wesentlichen in einer Zylindermantelfläche aufweist und dass die Verbindungsbewegung im wesentlichen in der Ebene bzw. im wesentlichen in der Zylindermantelfläche erfolgt. In der Regel dient das Abdeckelement zum Abdecken beispielsweise eines Randes eines anderen an, in oder auf der Komponente angeordneten Elements, so dass das Abdeckelement bei fertig montierter Komponente eine gedachte Berührungsfläche einer gewissen Ausdehnung zu der restlichen Komponente aufweist. Diese gedachte Berührungsfläche kann entweder im wesentlichen eben sein, so dass wenigstens eine Hauptausdehnungsrichtung des Abdeckelementes im wesentlichen in einer

Ebene verläuft. Andererseits kann diese gedachte Berührungsfläche auch – in eine oder in zwei Raumrichtungen – gekrümmt sein. Bei einer Krümmung in eine Raumrichtung entspricht die gedachte Berührungsfläche einer Zylindermantelfläche. Bei einer Krümmung in zwei Raumrichtungen entspricht die gedachte Berührungsfläche einer Kugelschale. In jedem dieser Fälle ist es erfindungsgemäß möglich, dass eine Relativbewegung des Abdeckelements gegenüber der restlichen Komponente, d.h. insbesondere gegenüber dem Strukturteil, in der gedachten Berührungsfläche – d.h. beispielsweise einer Ebene, einer Zylindermantelfläche oder einer Kugelschale – erfolgt.

Bevorzugt ist ferner, dass in der Ebene oder in der Zylindermantelfläche wenigstens ein erstes Verschiebeelement des Strukturteils oder des Abdeckelements angeordnet ist. Ein solches Verschiebeelement dient erfindungsgemäß bevorzugt als Anschlag für die beim ersten Herstellungsschritt der Komponente durchzuführende Positionierbewegung.

Weiterhin ist bevorzugt, dass das wenigstens eine erste Verschiebeelement mit wenigstens einem zweiten Verschiebeelement zur Arretierung des Abdeckelements gegenüber dem Strukturteil wenigstens gegenüber einer Bewegung senkrecht zur Ebene oder zur Zylindermantelfläche zusammenwirkt. Hierdurch ist es auf einfache Weise möglich, eine Arretierung zwischen dem Abdeckelement und dem Strukturteil zu erreichen.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn eine Rastverbindung zwischen dem Abdeckelement und dem Strukturteil zur Arretierung des Abdeckelements gegenüber dem Strukturteil gegenüber einer Bewegung in der Ebene oder in der Zylindermantelfläche vorgesehen ist. Hierdurch ist es möglich, die Verbindung des Strukturteils mit dem Abdeckelement in eine zusätzliche Richtung zu arretieren.

Bevorzugt ist ferner, dass die Rastverbindung reversibel lösbar ist. Dann kann die Verbindung auch bedarfsweise rückgängig gemacht werden. Allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass hierdurch möglicherweise eine größere Fehlerwahrscheinlichkeit durch ein unbeabsichtigtes Lösen der Verbindung gegeben ist.

Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn die Rastverbindung nur irreversibel lösbar ist. Hierdurch ist weitgehend sichergestellt, dass ein unbeabsichtigtes Lösen der Verbindung nicht möglich ist. Eine Trennung der Verbindung ist nur durch eine Zerstörung zumindest eines Teils der Rastverbindung möglich.

Besonders bevorzugt ist, wenn das Abdeckelement rahmenartig vorgesehen und wenn die Komponente eine Sonnenblende mit einem Spiegel ist, wobei das Abdeckelement wenigstens zur Abdeckung des Randbereichs des Spiegels vorgesehen ist. In diesem Fall ist es auf einfache Weise möglich, eine ästhetische Abdeckung insbesondere eines geschlossen umrandeten Übergangsbereichs herzustellen bzw. insbesondere eine Abdeckung um einen Spiegel herum herzustellen.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung einer insbesondere erfindungsgemäßen Komponente, wobei ein Abdeckelement und ein Strukturteil in einem ersten Schritt derart relativ zueinander angeordnet werden, dass wenigstens ein erstes Verschiebeelement und wenigstens ein zweites Verschiebeelement sich zumindest abschnittsweise berühren, wobei in einem zweiten Schritt eine Verbindungsbewegung des Abdeckelements relativ zum Strukturteil in einer zu wenigstens einer Hauptausdehnungsrichtung des Abdeckelements im wesentlichen tangentialen Richtung ausgeführt wird. Hierdurch kann die Produktion von solchen Komponenten verbessert, insbesondere beschleunigt und verbilligt, werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

**Figur 1** zeigt eine perspektivische Darstellung einer Sonnenblende als Beispiel einer erfindungsgemäßen Komponente.

**Figur 2** zeigt eine Explosionsdarstellung des Aufbaus der Sonnenblende bzw. der Komponente, wobei insbesondere ein Abdeckelement erkennbar ist.

**Figur 3** zeigt eine Explosionsdarstellung wesentlicher, die elektrische und mechanische Funktionalität der Komponente sichernder Elemente.

**Figur 4** zeigt die Rückseite des Abdeckelements zusammen mit einer Andeutung einer Hauptausdehnungsrichtung des Abdeckelements und der im wesentlichen tangentialen Richtung.

**Figur 5** zeigt die Vorderseite eines Strukturteils der erfindungsgemäßen Komponente.

**Figuren 6a und 6b** zeigen eine vergrößerte Darstellung der die Verbindung bewirkenden Bewegung bzw. der die Verbindung bewirkenden Elemente.

**Figur 7** zeigt eine vergrößerte Darstellung einer Rastverbindung zur Arretierung des Abdeckelements gegenüber einer Bewegung in Richtung der Verbindungsbewegung.

In **Figur 1** ist eine perspektivische Darstellung einer Sonnenblende 2 als Beispiel einer erfindungsgemäßen Komponente 2 dargestellt. Die Sonnenblende 2 weist ein Abdeckelement 1 auf, das einen in **Figur 1** nicht näher mit einem Bezugszeichen bezeichneten Spiegelbereich umgrenzt bzw. dessen Randbereich zumindest teilweise abdeckt. Der Spiegel kann als Kosmetikspiegel oder dergleichen vorgesehen sein und insbesondere eine Beleuchtung aufweisen, wobei eine Beleuchtung jedoch nicht zwingend ist. Weiterhin kann es erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass der Spiegelbereich bzw. der Spiegel – zusätzlich zum Abdeckelement – eine nicht näher mit einem Bezugszeichen bezeichnete Abdeckung aufweist.

In **Figur 2** ist eine Explosionsdarstellung zur Verdeutlichung des Aufbaus der Sonnenblende 2 bzw. der Komponente 2 abgebildet, wobei insbesondere ein Dekomaterial 5 und (wenigstens) ein Formkörper 4 erkennbar sind. Die Sonnenblende 2 als Beispiel der erfindungsgemäßen Komponente 2 umfasst jeweils an seiner Oberseite und seiner Unterseite ein Dekomaterial 5 und einen Formkörper 4. Zwischen den Formkörpern 4 befindet sich im Beispiel ein Strukturteil 3, auf dem

beispielsweise die (mittels Bezugszeichen in **Figur 2** nicht näher bezeichneten) elektrischen Bauelemente bzw. Leitungen der Komponente 2 bzw. der Sonnenblende 2 angeordnet sind. Das Vorhandensein einer Oberseite und einer Unterseite der Sonnenblende 2 rührt daher, dass die Sonnenblende 2 in der Regel beidseitig eine Sichtseite aufweist, d.h. ein Benutzer kann je nach Klappstellung der Sonnenblende sowohl die Unterseite einsehen als auch die Oberseite einsehen. Diese Eigenschaft muss nicht in jeder erfindungsgemäßen Komponente 2 in bzw. an einem Fahrzeug, insbesondere ein Kraftfahrzeug, realisiert sein. Beispielsweise ist es für als Verkleidungen einer Tür oder eines anderen Bestandteils des Fahrzeuginnenraums vorgesehenen Komponenten 2 möglich, dass diese lediglich eine Sichtseite aufweisen. In diesem Fall könnte eine solche Komponente 2 auch lediglich ein Formkörper 4 und ein Dekormaterial 5 aufweisen.

Im folgenden wird lediglich die Oberseite der Sonnenblende 2 näher beschrieben. Die Oberseite der Sonnenblende 2 weist einen Formkörper 4 und ein Dekormaterial 5 auf, wobei das Dekormaterial 5 (und im Beispiel auch der Formkörper 4) eine Öffnung aufweisen. Die Öffnung im Dekormaterial 5 wird mit dem Bezugszeichen 53 bezeichnet und die Öffnung im Formkörper 4 wird mit dem Bezugszeichen 43 bezeichnet. Die Öffnungen 43, 53 sind bei der Sonnenblende 2 als Beispiel einer Komponente 2 insbesondere für den einseitig vorgesehenen Spiegel vorhanden. Jedoch könnten entsprechende Öffnungen 43, bei einer anderen Komponente 2 auch anderen Zwecken dienen. Erfindungsgemäß weist das Dekormaterial 5 um die Öffnung 53 herum einen Randbereich 51 auf, in welchem das Dekormaterial 5 letztlich am Formkörper 4 befestigt werden muss (damit beispielsweise keine Faltenwürfe des Dekormaterials 5 auftreten). Dies kann beispielsweise mittels eines Umbugs des Dekormaterials 5 geschehen oder auch mittels eines zusätzlichen Befestigungselements 6.

In **Figur 3** ist eine Explosionsdarstellung wesentlicher, die elektrische und mechanische Funktionalität der Komponente 2 sichernder Elemente abgebildet, die im wesentlichen alle im Strukturteil 3 integriert bzw. am Strukturteil 3 montiert sind. Am Strukturteil 3 sind beispielhaft eine Schiebeabdeckung 8, eine Abdeckungsfeder 9, ein Spiegel 10, eine Schwenkvorrichtung 11, eine Schwenkfeder 12 sowie eine elektrische Anschlusseinheit befestigt, wobei die elektrische Anschlusseinheit

beispielhaft aus zwei Anschlüssen 13, zwei Leitungen 14 und einem Schalter 15 besteht. Die Schwenkvorrichtung 11 und die Schwenkfeder 12 ermöglichen, dass die Sonnenblende 2 schwenkbar angeordnet werden kann.

In **Figur 4** ist die Rückseite des Abdeckelements 1 (d.h. die der Sichtseite des Abdeckelements 1 abgewandte Seite) zusammen mit einer Andeutung einer Hauptausdehnungsrichtung 250 des Abdeckelements 1 und der im wesentlichen tangential zur Hauptausdehnungsrichtung 250 vorgesehenen Richtung 25 abgebildet. Das Abdeckelement 1 weist eine Mehrzahl von ersten Verschiebeelementen 16, 17, 18 auf, wobei beispielhaft jeweils vier davon an den Längsseiten des beispielhaft rahmenartig ausgebildeten Abdeckelements 1 vorgesehen und mit dem Bezugszeichen 16 bezeichnet sind, wobei beispielhaft drei an einer der Schmalseiten des Abdeckelements 1 vorgesehen und mit dem Bezugszeichen 17 bezeichnet sind und wobei beispielhaft zwei an der anderen der Schmalseiten des Abdeckelements 1 vorgesehen und mit dem Bezugszeichen 18 bezeichnet sind. Die ersten Verschiebeelemente 16, 17, 18 werden im folgenden unabhängig von ihrem Ort am Abdeckelement 1 betrachtet; erfindungsgemäß ist es möglich, auch lediglich ein erstes Verschiebeelement 16 vorzusehen. Das Abdeckelement 1 weist ferner ein erstes Rastelement 22 auf.

Das Abdeckelement 1 weist im Beispiel eine erste Hauptausdehnungsrichtung 250 und eine weitere Hauptausdehnungsrichtung 260 auf, die beide eine Ebene 240 bilden. Abgesehen von lokalen Ausnehmungen bzw. Vorsprüngen bildet die Ebene 240 eine gedachte Berührungsfläche zu der restlichen Komponente 2, welche durch das Abdeckelement 1 zumindest teilweise abgedeckt werden soll.

In **Figur 5** ist die Vorderseite des Strukturteils 3 (d.h. diejenige Seite, die durch das Abdeckelement zumindest teilweise abgedeckt werden soll) der erfindungsgemäßen Komponente 2 dargestellt. Das Strukturteil 3 weist zum Zusammenwirken mit dem ersten Rastelement 22 ein zweites Rastelement 23 auf. Weiterhin weist das Strukturteil 3 ein an das Abdeckteil 1 angepasste Aufnahme, beispielhaft eine rahmenartige Aufnahme für das (beispielhaft ebenfalls rahmenartige) Abdeckelement 1, auf. Das Strukturteil 3 weist ferner eine Mehrzahl von zweiten Verschiebeelementen 19, 20, 21 auf, wobei beispielhaft jeweils vier davon an den

Längsseiten der rahmenartigen Aufnahme vorgesehen und mit dem Bezugszeichen 19 bezeichnet sind, wobei beispielhaft drei an einer der Schmalseiten der rahmenartigen Aufnahme vorgesehen und mit dem Bezugszeichen 20 bezeichnet sind und wobei beispielhaft zwei an der anderen der Schmalseiten der rahmenartigen Aufnahme vorgesehen und mit dem Bezugszeichen 21 bezeichnet sind.

In den **Figuren 6a und 6b** ist eine vergrößerte Darstellung der die Verbindung zwischen dem Strukturteil 3 und dem Abdeckelement 1 bewirkenden Bewegung bzw. der die Verbindung bewirkenden Verschiebeelemente dargestellt, wobei beispielhaft für das erste Verschiebeelement das Bezugszeichen 16 verwendet wird und wobei beispielhaft für das zweite Verschiebeelement das Bezugszeichen 19 verwendet wird.

In **Figur 6a** ist der Zustand vor der Durchführung der Verschiebebewegung 26 dargestellt. Das erste Verschiebeelement 16 greift noch nicht in das zweite Verschiebeelement 19 ein, so dass auch noch keine Arretierung des Abdeckelements 1 gegenüber dem Strukturteil 3 in eine (in Figur nicht eigens mit einem Bezugszeichen bezeichneten) Richtung senkrecht zur Ebene 240 bewirkt ist. Es kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass sich die Verschiebeelemente 16, 19 in dieser Situation an einer Verschiebefläche 100 berühren und damit in die Richtung senkrecht zur Ebene ein Anschlag gebildet wird.

Mittels der Verbindungsbewegung 26, die in einer Richtung 25 tangential zur einer Hauptausdehnungsrichtung 250 des Abdeckelements 1 erfolgt, wird der in **Figur 6b** dargestellte Zustand erreicht, bei dem die Arretierung des Abdeckelements 1 gegenüber einer Bewegung senkrecht zur Ebene 240 herstellt ist.

In **Figur 7** ist eine vergrößerte Darstellung einer Rastverbindung des ersten Rastelements 22 mit dem zweiten Rastelement 23 zur Arretierung des Abdeckelements 1 gegenüber einer Bewegung in zur Hauptausdehnungsrichtung 250 tangentialer Richtung 25. Neben dem Abdeckelement 1, dem Strukturteil 3, dem ersten Rastelement 22 und dem zweiten Rastelement 23 ist weiterhin der Formkörper 4 (jeweils für die Oberseite und für die Unterseite), das Dekormaterial 5



(ebenfalls jeweils für die Oberseite und für die Unterseite), der Spiegel 10, die Schiebeabdeckung 8 und das Befestigungselement 6 dargestellt.

**Bezugszeichenliste**

1	Abdeckelement
2	Komponente/Sonnenblende
3	Strukturteil
4	Formkörper
5	Dekormaterial
6	Befestigungskomponente
8	Schiebeabdeckung
9	Abdeckungsfeder
10	Spiegel
11	Schwenkvorrichtung
12	Schwenkfeder
13	Anschlüsse
14	Leitungen
15	Schalter
16, 17, 18	erstes Verschiebeelement
19, 20, 21	zweites Verschiebeelement
22	erstes Rastelement
23	zweites Rastelement
25	tangentiale Richtung
26	Verbindungsbewegung
41	Rand
43	Öffnung im Formkörper
51	Randbereich
53	Öffnung im Dekormaterial
100	Verschlebefläche
240	Ebene
250	Hauptausdehnungsrichtung
260	weitere Hauptausdehnungsrichtung

**Patentansprüche**

1. Komponente (2), insbesondere Sonnenblende (2) und insbesondere für ein Fahrzeug, wobei die Komponente (2) ein Strukturteil (3) und ein Abdeckelement (1) aufweist, wobei das Abdeckelement (1) mit dem Strukturteil (3) mittels einer lösbaren Verbindung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verbindungsbewegung (26) des Abdeckelements (1) relativ zum Strukturteil (3) in einer zu wenigstens einer Hauptausdehnungsrichtung (250) des Abdeckelements (1) im wesentlichen tangentialen Richtung (25) zur Herstellung der Verbindung vorgesehen ist.
2. Komponente (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (1) wenigstens eine Hauptausdehnungsrichtung (250) im wesentlichen in einer Ebene (240) aufweist und dass die Verbindungsbewegung (26) im wesentlichen in der Ebene (240) erfolgt.
3. Komponente (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (1) wenigstens eine Hauptausdehnungsrichtung (250) im wesentlichen in einer Zylindermantelfläche aufweist und dass die Verbindungsbewegung (26) im wesentlichen in der Zylindermantelfläche erfolgt.
4. Komponente (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ebene (240) oder in der Zylindermantelfläche wenigstens ein erstes Verschiebeelement (16, 17, 18) des Strukturteils (3) oder des Abdeckelements (1) angeordnet ist.
5. Komponente (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine erste Verschiebeelement (16, 17, 18) mit wenigstens einem zweiten Verschiebeelement (19, 20, 21) zur Arretierung des Abdeckelements (1) gegenüber dem Strukturteil (3) wenigstens gegenüber einer Bewegung senkrecht zur Ebene (240) oder zur Zylindermantelfläche zusammenwirkt.

6. Komponente (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Rastverbindung (22, 23) zwischen dem Abdeckelement (1) und dem Strukturteil (3) zur Arretierung des Abdeckelements (1) gegenüber dem Strukturteil (3) gegenüber einer Bewegung in der Ebene (240) oder in der Zylindermantelfläche vorgesehen ist.
7. Komponente (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung (22, 23) reversibel lösbar ist.
8. Komponente (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung (22, 23) nur irreversibel lösbar ist.
9. Komponente (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (1) rahmenartig vorgesehen ist.
10. Komponente (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (2) eine Sonnenblende (2) mit einem Spiegel (10) ist, wobei das Abdeckelement (1) wenigstens zur Abdeckung des Randbereichs des Spiegels (10) vorgesehen ist.
11. Verfahren zur Herstellung einer Komponente (2), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (1) und das Strukturteil (3) in einem ersten Schritt derart relativ zueinander angeordnet werden, dass das wenigstens eine erste Verschiebeelement (16, 17, 18) und das wenigstens eine zweite Verschiebeelement (19, 20, 21) sich zumindest abschnittsweise berühren und dass in einem zweiten Schritt eine Verbindungsbewegung (26) des Abdeckelements (1) relativ zum Strukturteil (3) in einer zu wenigstens einer Hauptausdehnungsrichtung (250) des Abdeckelements (1) im wesentlichen tangentialen Richtung ausgeführt wird.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/000079

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60J3/02 F16B5/07 F16B5/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 75 26 219 U (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH, 6000 FRANKFURT) 8 January 1976 (1976-01-08) page 2; figure 1	1-8, 11
X	US 5 580 118 A (CROTTY, III ET AL) 3 December 1996 (1996-12-03) column 5, line 5 - line 45; figures 5,6	1-4, 9, 10
X	DE 28 14 656 A1 (DAIMLER-BENZ AG; DAIMLER-BENZ AG, 7000 STUTTGART) 11 October 1979 (1979-10-11) page 4 - page 5; figures	1-8, 11

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 Apr11 2005

Date of mailing of the international search report

10/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Granger, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/000079

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 7526219	U	NONE	
US 5580118	A	03-12-1996	US 6131985 A 17-10-2000 US 5823603 A 20-10-1998
DE 2814656	A1	11-10-1979	NONE

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000079

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60J3/02 F16B5/07 F16B5/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60J F16B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 75 26 219 U (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH, 6000 FRANKFURT) 8. Januar 1976 (1976-01-08) Seite 2; Abbildung 1	1-8, 11
X	US 5 580 118 A (CROTTY, III ET AL) 3. Dezember 1996 (1996-12-03) Spalte 5, Zeile 5 - Zeile 45; Abbildungen 5, 6	1-4, 9, 10
X	DE 28 14 656 A1 (DAIMLER-BENZ AG; DAIMLER-BENZ AG, 7000 STUTTGART) 11. Oktober 1979 (1979-10-11) Seite 4 - Seite 5; Abbildungen	1-8, 11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

25. April 2005

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

10/05/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Granger, H

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte als Aktenzeichen

PCT/EP2005/000079

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 7526219	U	KEINE	
US 5580118	A	03-12-1996	US 6131985 A 17-10-2000 US 5823603 A 20-10-1998
DE 2814656	A1	11-10-1979	KEINE